

## **Anmerkungen und Ergänzungen zur Flora der Nordseeinsel Borkum (Ostfriesische Inseln, Niedersachsen)<sup>1</sup>**

Thomas Junghans

### **Abstract**

Most of the alien plant species observed on the island of Borkum (East Frisian Islands, Lower Saxony) are cultivated for ornamental reasons, in some cases they escape from horticulture in a highly dynamic process. Many of them occur next to the cultivated sites on typical urban habitats like walls and roadsides while some seems to become naturalized on near-natural locations leading to a change in the floristic composition of the island flora.

### **1. Einleitung**

Die Flora von Borkum ist bereits seit Mitte des 19. Jahrhunderts Gegenstand botanisch-floristischer Erforschung (Literaturübersicht z.B. bei BÜSCHER 2009), den aktuellen Kenntnisstand geben die umfangreichen Publikationen von METZING et al. (2008) und BÜSCHER (2009) wider, weitere Hinweise zu verschiedenen Arten finden sich auch bei THORENMEIER (2009). Speziellere Aspekte wie z.B. Vorkommen und Verbreitung von Neophyten wurden von FEDER (2006), HAHN (2006) und KRAUSS et al. (2006), die Auswirkungen verschiedener Straucharten auf die Artenvielfalt von Dünengebüschen von JUNGHANS (2010a) untersucht. Da die Natur und somit auch die Pflanzenwelt einem permanenten Wandel unterworfen ist, stellen die zu bestimmten Zeitpunkten gemachten Beobachtungen allerdings nur Momentaufnahmen da, die einer fortgesetzten Ergänzung bedürfen. So dienen wohl auch die in den letzten Jahren gemachten Neufunde (z.B. JUNGHANS 2010b, 2012a, b, c, d, 2015) weniger der Vervollständigung floristischen Wissens, es sind vielmehr höchst unzureichende Versuche, mit den rasanten Florenveränderungen Schritt zu halten. Diese sind sicher zum Teil auch Folge der globalen Klimaerwärmung, vor allem sind es aber die sehr direkten Auswirkungen des ausgesprochen vielfältigen anthropogenen Wirkens, das in Form von Bautätigkeiten, Warenverkehr oder der Zierpflanzenkultur entsprechenden Niederschlag findet. Besonders letztere entfaltet große Dynamik und gehört zu den wichtigsten Faktoren, die heute das Erscheinungsbild von Natur und Landschaft prägen (z.B. BRANDES & SCHLENDER 1999, JUNGHANS 2012a, HULME et al. 2017). Auch auf Borkum sind

---

<sup>1</sup> Herrn Prof. Dr. Dietmar Brandes mit den besten Wünschen zum 70. Geburtstag gewidmet.

Verwilderungen von Zierpflanzen allenthalben zu beobachten, wobei diese aufgrund der besonderen Inselform (mit einer im absoluten Sinne zu verstehenden begrenzten Verfügbarkeit geeigneter Wuchsorte) im Vergleich zu touristisch ähnlich geprägten Festlandsorten (mit sicher vergleichbarer Zierpflanzen-Verwendung sowohl auf öffentlichen wie auf privaten Flächen) deutlich ausgeprägter, zumindest aber auffälliger erscheint. Von den bislang beobachteten subspontan auftretenden Zier- oder Nutzpflanzen sollen an dieser Stelle einige ausgewählte Arten näher betrachtet werden, zudem wird auf einige weitere bemerkenswerte Pflanzenvorkommen hingewiesen. Referenzwerke für die zugrunde liegenden floristischen Daten sind vor allem METZING et al. (2008) und BÜSCHER (2009), außerdem der Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (hier kurz Bundesatlas genannt). Die Nomenklatur folgt GARVE (2007), dort nicht verzeichnete Sippen nach JÄGER et al. (2008). Die meisten Angaben beziehen sich auf das MTB 2406/11, das den größten Teil des Siedlungsbereichs umfasst.

## 2. Kurze Bemerkungen zur Adventivflora von Borkum

Die rund 50 Adventivarten, die vom Verfasser seit 2007 subspontan beobachtet wurden, sind überwiegend neophytische Zierpflanzen. Einige von diesen waren bereits nach einmaligem Auftreten wieder spurlos verschwunden, wie z.B. eine einzelne Pflanze von *Amaranthus caudatus*. Manche Arten wie z.B. *Antirrhinum majus* sind trotz häufigem Auftreten im Siedlungsbereich noch immer unbeständig, was auch am Fehlen großflächiger Brach- und Ruderalstellen liegen kann. Auch Arten wie *Buddleja davidii* und *Datura stramonium* dürften beim Vorhandensein entsprechend geeigneter Standorte so bereits wesentlich häufiger sein. Ein gutes Beispiel bietet auch *Papaver somniferum*, der typischerweise (und auch auf Borkum) immer wieder einmal unbeständig auftritt, sich aber auf geeigneten Standorten auch etablieren kann (z.B. ein seit mindestens 2010 bestehendes Vorkommen auf einer Ruderalstelle im Hafen, gegenüber des Zoll-Gebäudes).

Die Mehrzahl der Verwilderungen spielen sich in mehr oder weniger unmittelbarer Umgebung der Anpflanzungen ab. Arten wie *Lavandula angustifolia*, *Campanula persicifolia*, *Campanula poscharskyana* (und/oder *C. portenschlagiana*?), *Lobularia maritima*, *Erysimum cheri* oder *Tropaeolum majus* sind daher vor allem in Ritzen von Gehwegen, an der Außenseite von Gartenmauern oder an Straßen- und Wegrändern zu finden. Auch gibt es praktisch keine Ligusterhecke ohne darunter wachsende dichte Bestände von *Parietaria judaica*, die sich auch massenhaft in Pflasterritzen von Wegen oder Grundstückseinfahrten o.ä. wiederfindet, und dass, obwohl HAHN (2006: 74) noch vor wenigen Jahren nur ein Vorkommen mit wenigen Exemplaren für Borkum aufführt!

Wo naturnahe Flächen in geringer räumlichen Nähe vorhanden sind (etwa Randdünen im Siedlungsbereich), können sich Zierpflanzen selbstständig dorthin ausbreiten, oft dürften Vorkommen an Dünenrändern aber auf entsorgte Gartenabfälle zurückzuführen sein, wie man vor Ort regelmäßig beobachten kann. Auf diese Weise konnte sich z.B. *Cerastium tomentosum* an vielen Stellen etablieren, wobei der Ausbreitungsprozess noch nicht abgeschlossen ist. Teilweise können derartige Vorkommen noch überwiegend unbeständig sein wie im Falle von *Papaver orientale*, *Lilium bulbiferum* und *Hemerocallis fulva*, verschiedene Arten wie etwa *Solidago canadensis*, *Onopordum acanthium* oder *Cotoneaster divaricatus* erscheinen dagegen aber bereits an einigen Stellen lokal etabliert zu sein. Derartige Ausbreitungsprozesse können mit großer Dynamik erfolgen und so bereits nach wenigen Jahren das Erscheinungsbild der Stadtflora (zumindest an manchen Stellen) sowie der Dünenflora in Siedlungsnähe nachhaltig verändern, wie das Beispiel *Alcea rosea* anschaulich

zeigt. Bei manchen Arten, die bislang noch ausschließlich gepflanzt beobachtet werden, ist aufgrund der Erfahrungen in anderen Regionen ebenfalls zukünftig mit Verwilderungen zu rechnen, Beispiele sind einige prächtige Exemplare von *Ficus carica* oder auch den schon in vielen Gärten vorhandenen *Alchemilla mollis*.

Unter den verwildernden Zierpflanzen finden sich auch einige in Deutschland einheimische Arten, wie z.B. Gartenformen von *Aquilegia vulgaris*, deren Vorkommen bislang unbeständig bleiben. Meist weißblütige Gartenformen von *Campanula persicifolia* scheinen im Siedlungsbereich in Einbürgerung begriffen zu sein, bereits deutlich weiter fortgeschritten ist die Einbürgerung von Gartenformen von *Digitalis purpurea*, die vor allem auf Dünen in Siedlungsnähe weit verbreitet sind.

Im Folgenden sollen auf bestimmte Vorkommen einiger Neophyten etwas ausführlicher eingegangen werden, teils handelt es sich dabei um Neufunde, teils wird über die weitere Ausbreitung bzw. über eine diesbezüglich bemerkenswerte Dynamik berichtet.

#### *Ailanthus altissima*

Der Götterbaum wurde auf Borkum bislang nur an einer Stelle angepflanzt gesehen (Deichstraße, gegenüber Supermarkt Markant). Von einer stattlichen Pflanze am Rande einer Rasenfläche ausgehend, finden sich mehrere bis ca. 1m hohe verwilderte Individuen in einer Entfernung bis zu etwa 6m im Bereich der gepflasterten Grundstückszufahrt und des ruderalen Grünstreifens am Zaun entlang (erstmals im August 2014 beobachtet). Sollte die Pflanze häufiger angepflanzt werden, könnte sie sich nicht nur im Siedlungsbereich sondern auch auf Sandflächen und Dünenrändern einbürgern.

#### *Alcea rosea*

*Alcea rosea* wird nicht in der Borkum-Literatur genannt, auch im Bundesatlas wird sie nicht erwähnt. Die Sippe weist auch auf Borkum eine beachtliche Ausbreitungsdynamik auf und hat sich ausgehend von zahlreichen Anpflanzungen (z.B. Vorgärten in der Von-Freese-Str.) an verschiedenen Stellen auf in der Nähe befindliche Ruderalstellen entlang von Wegen und in Dünen ausbreiten können. Eine weitere Ausbreitung und nachfolgende Etablierung ist wahrscheinlich.

#### *Buddleja davidii*

Vorkommen des Sommerfliers wurden für Borkum bislang nicht genannt, auch im Bundesatlas fehlt die Pflanze. Erstmals wurde auf Borkum im Juli 2015 eine ca. 1m hohe Pflanze auf einer durch den Abriss eines Gebäudes kurzfristig entstandenen Brachfläche gefunden (Westerstraße, gegenüber Volksbank), durch die nachfolgende Bebauung ist das Vorkommen wenig später wieder erloschen. Ferner konnte im August 2015 eine Jungpflanze an einem Kanaldeckel im Straßenpflaster gefunden werden (Norderstr.). Insgesamt wird die Art noch selten angepflanzt (z.B. mehrere Pflanzen in einem Eckgarten bei der Reedestraße kurz vor der Einmündung Jakob-Van-Dyken-Weg), häufigeres Pflanzen würde auch auf Borkum mit einiger Wahrscheinlichkeit zur Etablierung (auch auf naturnahen Standorten) führen können.

### *Claytonia perfoliata*

BÜSCHER (2009) nennt die Sippe „stellenweise häufig im besiedelten Bereich“ (Friedhof, Beete, Gärten, Kurhaus, Wegränder). Die in den letzten Jahren beobachtete bemerkenswerte Ausbreitungsdynamik, die größtenteils auf Verschleppungen (z.B. mit Sand oder anderem Substrat von Baustellen) beruhen dürfte, soll hier kurz skizziert werden: Während 2010 und 2011 im Bereich der Hafenböschung (nähe Feuerschiff) nur vereinzelt einige Pflanzen gefunden wurden, waren hier 2013 auf einer Länge von etwa 50m bereits rund 100 Pflanzen vorhanden. Seit 2016 findet sich die Art hier massenhaft in den Lücken der Steinböschung. Im Bereich des Aussichtspunktes an der Steernklipp-Düne wuchsen 2013 erstmals ca. 40 Pflanzen im sandigen Wegrand, womöglich wurden diese im Zuge der Erneuerung des Geländers dort eingeschleppt. Ebenfalls im Zuge der umfangreichen Bauarbeiten zur Erneuerung der Strandpromenade waren 2013 zahlreiche Pflanzen auf den stark gestörten Brachflächen in der Nähe des Restaurants „Heimliche Liebe“ vorhanden. Seit 2016 konnten erstmals Vorkommen in den Weißdünen im Bereich des Nordstrands (entlang der Strandpromenade westlich der Knappschaftsklinik) beobachtet werden, teils auf offenen Sanden, teils unter bzw. inmitten Strandhafer-Pflanzen. Ähnliche Beobachtungen finden sich bei BERNHARDT (1994) von Baltrum. Aufgrund der großen Plastizität der Art, könnte sich *Claytonia perfoliata* somit auch auf naturnahen Dünenstandorten etablieren.

### *Corispermum leptopterum*

Auch *Corispermum leptopterum* befindet sich seit Jahren in Ausbreitung, ähnlich wie bei *Claytonia* dürften hierfür vor allem Verschleppungen ursächlich sein (allerdings ist die Ausbreitungsdynamik nicht vergleichbar). BÜSCHER (2009) nennt Spülsäume vor Greune Stee und einen Abfallplatz im Hafen als Wuchsorte. Der Verfasser fand die Art seit 2010 mehrfach im Gleisschotter der Inselbahn, z.B. ca. 50m vor dem Ortsteil Reede (Hafen), im Bereich Deichstraße/Ankerstraße und beim Gleisübergang bei der Von-Freese-Straße. Zusätzlich wurde 2014 ein aus etwa 30 Pflanzen bestehender Bestand in den Dünen im Nordwesten der Insel (nähe Café Sturmeck) gefunden.

### *Datura stramonium*

BÜSCHER (2009) hat die Pflanze in einem Garten gesehen, der Verfasser fand im August 2017 ein aus wenigen Pflanzen bestehendes Vorkommen an einem ruderalen Wegsaum zusammen mit *Anchusa arvensis* (Boeddinghausstr.). Da (großflächigere) Ruderalstellen auf Borkum weitgehend fehlen, sind auch typische Arten wie *Datura stramonium* oder auch *Amaranthus retroflexus* insgesamt recht selten.

### *Echium plantagineum*

In der Nähe des vorgenannten Standorts (hinter Knappschaftsklinik, seitlich Boeddinghausstr.) konnte im August 2017 ein Exemplar von *Echium plantagineum* an einem ruderalen Dünenrand beobachtet werden. Reste von Erdballen, einige *Iris*-Pflanzen und sehr viel *Cerastium tomentosum* in unmittelbarer Nähe sprechen für eine Ausbringung (wenn nicht direkte Anpflanzung) mit Gar-

tenabfallen. Die Pflanze fehlt in der Borkum-Literatur, auch im Bundesatlas wird sie nicht erwähnt. Entsprechende Vorkommen dürften in der Regel unbeständig sein.

### *Gaillardia*-Hybriden

Die Sippe wird weder in der Borkum-Literatur noch im Bundesatlas erwähnt, obwohl bereits etablierte Vorkommen z.B. in der nördlichen Oberrheinebene (Mannheim) existieren (JUNGHANS 2017). Auf Borkum bislang noch recht selten, seit Juli 2015 aber z.B. im Barbaraweg im Wegsaum bzw. in den Pflasterritzen des Weges mehrere Pflanzen vor einem Garten beobachtet, dort auch noch im August 2017 vorhanden. Eine lokale Einbürgerung erscheint durchaus möglich.

### *Glaucium flavum*

Die salztolerante Art kam schon im 19. Jahrhundert auf Borkum vor, wobei sie wohl infolge der Sturmflut von 1825 von der englischen Küste herangespült wurde und noch im Jahre 1832 an einigen Stellen auf der Insel vorhanden war (VAN DIEKEN 1970: 142).

Bei dem seit Juli 2016 beobachteten Vorkommen handelt es sich dagegen um Verwildierungen einer Kultursippe, die im Bereich des Walfängerfriedhofs am alten Leuchtturm in den Beeten vielfach angepflanzt wird. Zahlreiche Jungpflanzen finden sich hier in den Pflasterritzen des Weges wie auch an Beet- und Wegrändern im Umkreis von mehreren Metern um die Anpflanzungen. Aufgrund des offensichtlich vorhandenen Ausbreitungspotenzials und durch zusätzliche Verschleppungen könnte sich die Sippe im Siedlungsbereich durchaus einbürgern.

### *Impatiens glandulifera*

BÜSCHER (2009) erwähnt eingebürgerte Vorkommen der Sippe im Ostland, dort wurde die Pflanze vom Verfasser nur 2014 einmal gesehen, größere Bestände an mehreren Stellen scheint es hier nicht (mehr?) zu geben. Seit August 2010 werden dagegen an mehreren Stellen der Greune Stee kleinere Vorkommen in den Gebüschern der Dünenränder beobachtet. Aufgrund der Nähe zu Gärten scheinen hier auch weitere Einschleppungen wahrscheinlich, so dass sich die bislang auf der Insel noch recht seltene Art weiter ausbreiten dürfte.

### *Lupinus polyphyllos*

Nach BÜSCHER (2009) ist die Pflanze noch sehr zerstreut, größere eingebürgerte Vorkommen existieren nahe der Mülldeponie und entlang der Inselbahntrasse nahe der Reede. Hier beobachtet auch der Verfasser seit Jahren die weitere Ausbreitung, wobei 2013 ein erstes Individuum südlich des Weges in der Dünenvegetation rund 10m oberhalb der Anpflanzungen in der Böschung neben den Bahngleisen beobachtet werden konnte. 2015 war immer noch nur diese eine Pflanze vorhanden, seit August 2017 wachsen hier zwei Pflanzen, eine weitere Ausbreitung scheint zumindest im Bereich der hier befindlichen weiten Dünen- und Wiesenflächen nur eine Frage der Zeit zu sein.

### *Senecio inaequidens*

Nach BÜSCHER (2009) war die Art schon vor etwa 10 Jahren recht verbreitet, er beobachtete sie z.B. an Spülsäumen im Westen wie auch mehrfach im besiedelten Bereich, z.B. viel im Bereich Reede, hier besonders im Jachthafen. FEDER (2005) berichtet von seit 2003 gesehenen Beständen im Bereich Greune Stee. Hier ist die Pflanze mittlerweile sowohl auf Primärdünen wie auch in Kriechweiden-, Sanddorn- und Kartoffelrosen-Gebüsch praktisch flächendeckend verbreitet. Zusätzlich wird sie seit 2014 auch in den Dünen am Nordstrand in der Nähe der Knappschafsklinik beobachtet. Hier wird sie von Jahr zu Jahr häufiger, gleiches gilt für das Hafengebiet, wo sie erstmals 2010 in der Nähe des Feuerschiffs auftrat, dort ist sie heute überall in den Böschungen, an ruderalen Wegrändern und den umliegenden Grünflächen zu finden. Die Sippe wurde von VAN DIEKEN (1970) noch nicht aufgeführt, dürfte also frühestens im Laufe der 1970er Jahre erstmals auf Borkum aufgetreten sein. Nach rund 50 Jahren hat sie mittlerweile den größten Teil der Insel erobert.

### *Tragopogon porrifolius* ssp. *porrifolius*

Die in früheren Zeiten feldmäßig angebaute Sippe wurde auf Borkum 1930 verwildert beobachtet (SCHARPHUIS 1932/33), ist seitdem aber offensichtlich wieder verschwunden, da sie in der Literatur nirgends erwähnt wird, auch im Bundesatlas fehlt sie. Im Mai 2011 fand der Verfasser ein aus mehreren kleinen Teilpopulationen bestehendes Vorkommen im Bereich der Inselbahngleise auf Schotter und an einem sandigen Wegrand bzw. an einer leicht geneigten Böschung auf einer Länge von etwa 40m. Als Begleiter treten *Plantago lanceolata*, *Carex arenaria*, *Hypericum perforatum*, *Oenothera biennis*, *Bromus hordeaceus* und weitere Arten auf. Das Vorkommen ist auch aktuell noch vorhanden und besteht je nach Zeitpunkt und Intensität der auf den Schienen begleitenden Flächen stattfindenden Mahd in jedem Jahr aus bis zu 20 Exemplaren. Über die Herkunft der Pflanzen ist nichts bekannt, Anbau oder Anpflanzung wurden jedenfalls an keiner Stelle der Insel bislang beobachtet. Die Pflanze kann als lokal eingebürgert eingestuft werden.

## **3. Weitere bemerkenswerte Pflanzenvorkommen**

### *Crambe maritima*

Die an der Atlantikküste und den Küsten von Nord- und Ostsee verbreitete Art wurde im Bereich der Ostfriesischen Inseln zum ersten und einzigen Mal in den 1830er Jahren auf Norderney gefunden (GARVE 2007: 54). Nach METZING (2005) fehlt die Art im Wattenmeer weitgehend, ein Fund auf Wangerooge wird als „wohl sicher irrig“ eingestuft. Während METZING & al. (2008) den Meerkohl in ihrer Übersicht über die Farn- und Blütenpflanzen der Ostfriesischen Inseln nicht aufführen, bezeichnen PETERSEN & POTT (2005: 49) die Art als eine der „bestandsbildenden Pflanzen“ in den Spülsaumgesellschaften der Wattenmeerinseln. In neueren Abhandlungen über die Borkumer Inselflora (z.B. BÜSCHER 2009, THORENMEIER 2009) ist die Sippe nicht enthalten. Aktuelle Fundangaben aus dem deutschen Nordseeraum stammen von ADOLPHI (2008) für Helgoland sowie GARVE (pers. Mitteilung, Sept. 2010) für Sylt. Zusätzlich zu dem 2010 entdeckten Vorkommen im Jachthafen, das aktuell aus etwa 10 Pflanzen besteht, wurde eine Einzelpflanze von *Crambe maritima* im Juni 2015 in der Steinböschung des Hafenbeckens (nahe der Einmündung Oostkaje) gefunden. Da hier in unregelmäßigen Abständen gemäht wird, dürfte die

noch immer vorhandene Pflanze kaum zur Blüte gelangen. Ob sie dem etwa 400m entfernten Vorkommen entstammt oder neu eingetragen wurde, bleibt unklar, für letzteres spricht jedenfalls die in den letzten Jahren beobachtete neuerliche Ausbreitung im deutschen Nordseegebiet.

*Helichrysum luteoalbum* und *H. arenarium*

*Helichrysum luteoalbum* gilt im Naturraum Küste in Niedersachsen als stark gefährdet (GARVE 2004), auch auf Borkum war die Pflanze immer selten (VAN DIEKEN 1970), so nennt etwa BUCHENAU (1901) ein Vorkommen im Ostland. Aktuelle Nachweise finden sich weder bei BÜSCHER (2009) noch bei METZING et al. (2008). Allerdings wurden im Küstenbereich seit etwa Mitte der 1990er Jahre einige neue Vorkommen entdeckt, darunter z.B. Vorkommen im Landkreis Wittmund (FEDER & SCHÄFER 2003) oder ein Massenbestand an einem Kraftwerk in Bremen (CORDES et al. 2006). Weitere Funde in Niedersachsen (FEDER 2012) belegen die wohl auf Ein- und Weiterverschleppungen beruhende neuerliche Arealerweiterung, wie sie auch in anderen Bundesländern zu beobachten ist, z.B. in Nordrhein-Westfalen (JUNGHANS & HÖVELMANN 2011).

Auf Borkum fand der Verfasser 2015 ein aus rund 150 Pflanzen bestehendes Vorkommen in Backsteinbecken oberhalb der Hauptstrandpromenade (JUNGHANS 2012b). In diesen werden typische Dünenarten wie Strandhafer und Meersenf angepflanzt, womöglich wurde *Helichrysum luteoalbum* beim Bau der Becken oder bei der Bepflanzung eingeschleppt. Auch aktuell ist die Art hier noch vorhanden, die Populationsgröße ist aufgrund starker Konkurrenz von Unkrautarten mittlerweile aber deutlich reduziert. Außerdem wurde in diesen Becken 2016 ein aus etwa 30 Pflanzen bestehendes Vorkommen von *Helichrysum arenarium* entdeckt. Dieses war sicher schon im Vorjahr vorhanden, wo die nicht blühenden, nur als Rosetten vorhandenen Pflanzen wegen des massenhaften Vorkommens von *Helichrysum luteoalbum* aber irrtümlich auch für diese Art gehalten wurden. *Helichrysum arenarium* wurde auf den Ostfriesischen Inseln bislang nur auf Langeoog nachgewiesen (VAN DIEKEN 1970), ist dort aber seit langer Zeit verschollen (FEDER & SCHÄFER 2003). Ob sich die im Bereich Küste als ausgestorben geltende Pflanze (RL 0 nach GARVE 2007, METZING et al. 2008) auf Borkum etablieren können, bleibt abzuwarten, geeignete Standorte sind jedenfalls auch in nächster Nähe der Vorkommen im Bereich der Strandpromenade reichlich vorhanden.

#### 4. Ausblick

Die allorts festgestellten Verwilderungs- und Etablierungstendenzen überwiegend neophytischer Zierpflanzen (z.B. BRANDES & SCHLENDER 1999, 2003, JUNGHANS 2012a, 2014a, 2014b, HAEUPLER et al. 2015, BRANDES 2016) sind auch auf Borkum zu beobachten. Als weltweit wichtigster Faktor für die Einbringung invasiver Pflanzen und den damit möglicherweise einhergehenden negativen Auswirkungen für die jeweilige einheimische Flora sieht sich die Zierpflanzenkultur mit Forderungen nach Einfuhrbeschränkungen oder Verkaufsverboten für bestimmte Arten konfrontiert, auch bessere Verbraucherinformationen, die z.B. zu einer Veränderung des Kaufverhaltens führen können, werden eindringlich diskutiert (z.B. HULME et al. 2017). Bezogen auf die spezielle Situation von Borkum könnte man z.B. versuchen, mittels gezielter Informationsmaßnahmen durch die Gemeinde das weit verbreitete und gewohnheitsmäßige Entsorgen von Grünabfällen aus Privatgärten als sicher wichtigste Verschleppungsquelle für neophytische Zier-

pflanzen deutlich zu reduzieren. Die Bewohner trügen damit nicht nur zum Erhalt ihrer eigenen Natur bei, sondern auch zur Festigung ihrer fast gänzlich auf Tourismus fußenden ökonomischen Lebensgrundlage, die in beträchtlichem Maße auch von einer intakten und typischen Inselflora und einem entsprechend ausgeprägten Landschaftsbild abhängt. Hierzu muss aber die Gemeinde selbst auch in sehr viel größerem Umfang beitragen. Anpflanzungen mit neophytischen Zierpflanzen im Außenbereich des Siedlungsraums müssen im Hinblick auf deren mögliches Ausbreitungspotenzial kritisch betrachtet werden, will man nicht großflächig zu nachhaltigen Veränderungen der Landschaft beitragen. Gleichzeitig muss aber auch der Artenschutz verbessert werden, so ist es nicht akzeptabel, dass z.B. Vorkommen der geschützten Stranddistel (*Eryngium maritimum*) im Zuge der Erneuerung der Strandpromenade vernichtet wurden (JUNGHANS 2015).

Zu den 42 von HAHN (2006) für Borkum aufgeführten etablierten Neophyten sind in den letzten Jahren weitere hinzugekommen, auch wenn deren Etablierungsgrad nicht immer leicht zu beurteilen ist. Bezogen auf die Gesamtartenzahl (655 Arten nach METZING et al. 2006), dürfte der Neophytenanteil damit auch bereits deutlich über 6,4% liegen. Wie oben am Beispiel einiger Arten gezeigt wurde, sind Ausmaß und Dynamik von Verwilderungs- und Etablierungsprozessen dabei teilweise schon sehr bemerkenswert. Innerhalb weniger Jahre kann es so unter tätiger Mitwirkung des Menschen zu sehr beachtlichen Florenveränderungen kommen, die vor allem, aber nicht ausschließlich, den Siedlungsbereich betreffen und die möglichen Auswirkungen der Klimaerwärmung weit übertreffen (z.B. JUNGHANS 2010c, 2016).

### Literatur

- ADOLPHI, K. (2008): Neues zur Flora von Helgoland. Braunschweiger Geobotanische Arbeiten 9: 9-19.
- BERNHARDT, K.-G. (1994): Soziologie und Dynamik der *Claytonia perfoliata*-Bestände auf der ostfriesischen Insel Baltrum. Flor. Rundbr. 28 (1): 62-67.
- BRANDES, D. & SCHLENDER, H. (1999): Zum Einfluß der Gartenkultur auf die Flora der Wald-ränder. Braunsch. Naturkd. Schr. 5 (4): 769-779.
- BRANDES, D. (2003): Die aktuelle Situation der Neophyten in Braunschweig. Braunschweiger Naturkundliche Schriften 6 (4): 705-760.
- BRANDES, D. (2016): Über einige Neufunde von Neophyten in Braunschweig und Umgebung. Florist. Rundbriefe 50: 37-59
- BUCHENAU, F. (1901): Flora der Ostfriesischen Inseln. 4. Aufl. Leipzig; 213 S.
- BÜSCHER, D. (2009): Beiträge zur Flora der Nordseeinsel Borkum. Abh. Westfäl. Museum Naturkunde 71 (2), 1-96.
- CORDES, H., FEDER, J., HELLBERG, F., METZING, D. & WITTIG, B. (2006): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen des Weser-Elbe-Gebietes. Bremen, 508 S.



- DIEKEN, J. VAN (1970): Beiträge zur Flora Nordwestdeutschlands unter besonderer Berücksichtigung Ostfrieslands. Verlag C.L. Mettcker & Söhne: Jever; 284 S.
- FEDER, J. (2005): Das Schmalblättrige Greiskraut *Senecio inaequidens* DC. In Ostfriesland. Beitr. z. Vogel- und Insektenwelt Ostfrieslands 226: 12.
- FEDER, J. (2006): Die Neophyten der Ostfriesischen Inseln (einschließlich Wangerooge). Beitr. z. Fauna & Flora Ostfrieslands 251: 23-27.
- FEDER, J. (2012): Bemerkenswerte Pflanzenfunde an Straßen und auf Plätzen in Niedersachsen und Bremen. Bremer Botanische Briefe 14: 10-42.
- FEDER, J. & SCHÄFER, B. (2003): Flora des Landkreises Wittmund. Heimatverein „Altes Amt Friedeburg e.V.“ Friedeburg, Selbstverlag; 140 S.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24(1): 1-76.
- GARVE, E. (2007): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen 43. Hannover; 507 S.
- HAEUPLER, H., ADOLPHI, K. & GAUSMANN, P. (2015): Von Immergrünen und Lianen in Nordrhein-Westfalen. Florist. Rundbriefe 48/49: 87-108.
- HAHN, D. (2006): Neophyten der Ostfriesischen Inseln. Schriftenreihe Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer 9: 1-176.
- HULME, P. E., BRUNDU, G., CARBONI, M., DEHNEN-SCHMUTZ, K., DULLINGER, S., EARLY, R., ESSL, F., GONZÁLEZ-MORENO, P., GROOM, Q. J., KUEFFER, C., KÜHN, I., MAUREL, N., NOVOA, A., PERGL, J., PYŠEK, P., SEEBENS, H., TANNER, R., TOUZA, J. M., VAN KLEUNEN, M. & VERBRUGGE, L. N. H. (2017): Integrating invasive species policies across ornamental horticulture supply chains to prevent plant invasions. J. of Applied Ecology 55 (1): 92-98.
- JÄGER, E. J., EBEL, F., HANELT, P. & MÜLLER, G. K. (Hrsg.) (2008): Exkursionsflora von Deutschland. Band 5, Krautige Zier- und Nutzpflanzen. Springer: Berlin, Heidelberg; 880 Seiten.
- JUNGHANS, TH. (2010a): Auswirkungen verschiedener Straucharten auf die Artenvielfalt von Dünengebüschen auf Borkum (Ostfriesische Inseln, Niedersachsen). Drosera 1/2: 45-48.
- JUNGHANS, TH. (2010b): Ein bemerkenswerter Neufund des Meerkohls (*Crambe maritima*) auf Borkum (Ostfriesische Inseln, Niedersachsen). Florist. Rundbriefe 44: 26-30.
- JUNGHANS, TH. (2010c): Neophytenfluren statt Orchideenwiesen? Kurze Anmerkungen zu einigen Auswirkungen des Klimawandels auf die Pflanzenwelt. Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N.F. 21(1): 15-26.
- JUNGHANS, TH. (2012a): Über einige verwildernde Zier- und Nutzpflanzen auf Borkum (Ostfriesische Inseln, Niedersachsen). Flor. Rdbr. 45/46: 71-78.
- JUNGHANS, TH. (2012b): Über ein bemerkenswertes Vorkommen des Gelbweißen Schein-Ruhrkrauts (*Helichrysum luteoalbum*) auf Borkum (Ostfriesische Inseln). Drosera 1/2: 123-125.
- JUNGHANS, TH. (2012c): Kurze Anmerkungen zur Flora von Borkum (Ostfriesische Inseln). Drosera 1/2: 115-120.

- JUNGHANS, TH. (2012d): Kurze Anmerkungen zur Verbreitung der Mauerraute (*Asplenium rutamuraria*) auf Borkum (Ostfriesische Inseln). *Drosera* 1/2: 121-122.
- JUNGHANS, TH. (2014a): Ausmaß und Dynamik der Verwilderung von Zierpflanzen am Beispiel von Mannheim. *Pollichia-Kurier* 30 (4): 6-9.
- JUNGHANS, TH. (2014b): Verwilderungs- und Etablierungstendenzen einiger neophytischer Ziergehölze im Raum Paderborn. *Natur und Heimat* 74 (4): 141-148.
- JUNGHANS, TH. (2015): Zur Verbreitung der Strand-Distel (*Eryngium maritimum*) auf Borkum (Ostfriesische Inseln, Niedersachsen). *Florist. Rundbriefe* 48/49: 109-117.
- JUNGHANS, TH. (2016): Zur Ausbreitung wärmeliebender und immergrüner Adventivgehölze im Kontext der Klimaerwärmung. *Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N.F.* 22 (1): 85-104.
- JUNGHANS, TH. (2017): Erster Nachweis des Breitblättrigen Strandfleders (*Limonium latifolium*) in Baden-Württemberg und weitere bemerkenswerte Pflanzenfunde im Raum Mannheim. *Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N.F.* 22 (2): 213-232.
- JUNGHANS, TH. & HÖVELMANN, TH. (2011): Aktuelle Ausbreitungstendenzen und Verbreitung von *Helichrysum luteoalbum* (L.) RCHB. in Nordrhein-Westfalen unter besonderer Berücksichtigung eines bemerkenswerten Neufundes in Paderborn. *Decheniana* 164: 57-64.
- KRAUSS, M., HAAS, S. & BOIE, I. (2006): Neophyten auf der Insel Borkum. *Geoökologisches Centralblatt* 3 (1): 1-15.
- METZING, D. (2005): Küstenflora und Klimawandel – der Einfluss der globalen Erwärmung auf die Gefäßpflanzenflora des deutschen Küstengebietes von Nord- und Ostsee. Diss. Universität Oldenburg.
- METZING, D., HEINE, K., EGGERS, P. & KUHBIER, H. (2008): Die Farn- und Blütenpflanzen der Ostfriesischen Inseln. In: NIEDRINGHAUS, R., HAESELER, V., JANIESCH, P. (Hrsg.): Die Flora und Fauna der Ostfriesischen Inseln – Artenverzeichnisse und Auswertungen zur Biodiversität. Schriftenr. Nationalpark. Niedersächsisches Wattenmeer 11: 35-60.
- NETZWERK PHYTODIVERSITÄT DEUTSCHLANDS E.V., BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2013): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands.
- PETERSEN, J. & POTT, R. (2005): Ostfriesische Inseln – Landschaft und Vegetation im Wandel. Veröffentlichung des Niedersächsischen Heimatbundes 15: 1-160
- SCHARPHUIS, A. (1932/33): Beitrag zur Flora Borkums. *Abh. Naturwiss. Verein Bremen* 28 (4): 277-286.
- THORENMEIER, C. (2009): Borkums Schätze der Natur. 1. Aufl., 322 S., Burkana: Borkum.

#### **Autor:**

Dipl.-Biol., Dipl.-Umweltwiss. Thomas Junghans  
 Rotdornweg 47  
 D-33178 Borcheln  
 E-Mail: [tjunghans@t-online.de](mailto:tjunghans@t-online.de)

Tab. 1: Auswahl einiger Adventivpflanzen auf Borkum (vom Verfasser seit 2007 beobachtete Vorkommen).

Status: e = eingebürgert bzw. potenziell eingebürgert, d.h. dass sich die entsprechende Sippe mit großer Wahrscheinlichkeit einbürgern kann, falls dies nicht durch direkte anthropogene Tätigkeiten (z.B. Säuberungsmaßnahmen) verhindert wird.

u = unbeständig, nur vorübergehend beobachtet, nicht über mehrere Jahre am selben Standort vorkommend.

Arten	Status (eigene Einschätzung)
<i>Ailanthus altissima</i>	u-e
<i>Alcea rosea</i>	u-e
<i>Amaranthus caudatus</i>	u
<i>Amaranthus retroflexus</i>	e
<i>Antirrhinum majus</i>	u
<i>Buddleja davidii</i>	u
<i>Calendula officinalis</i>	u
<i>Campanula spec. div.</i>	u-e
<i>Cerastium tomentosum</i>	e
<i>Claytonia perfoliata</i>	e
<i>Corispermum leptopterum</i>	e
<i>Cotoneaster divaricatus</i>	u-e
<i>Datura stramonium</i>	e
<i>Echium plantagineum</i>	u
<i>Erysimum cheiri</i>	u-e
<i>Fallopia japonica</i>	e
Gaillardia-Hybriden	u
<i>Glaucium flavum</i>	u-e
<i>Hemerocallis fulva</i>	u
<i>Hieracium aurantiacum</i>	u
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	e
<i>Ilex aquifolium</i>	e
<i>Impatiens glandulifera</i>	e
<i>Lavandula angustifolia</i>	u
<i>Lilium bulbiferum</i>	u
<i>Lobularia maritima</i>	u-e
<i>Lunaria annua</i>	u
<i>Lupinus polyphyllus</i>	e
<i>Lycium barbarum</i>	e
<i>Nepeta faassenii</i>	u-e
<i>Onopordum acanthium</i>	e
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	e
<i>Papaver orientale</i>	u-e
<i>Papaver somniferum</i>	e
<i>Parietaria judaica</i>	e
<i>Petunia hybrida</i>	u
<i>Phyllostachys spec.</i>	u
<i>Physalis franchetii</i>	u-e
<i>Pterocarya fraxinifolia</i>	u-e
<i>Rhus typhina</i>	e
<i>Rosa rugosa</i>	e
<i>Rubus laciniatus</i>	e

(Fortsetzung Tab. 1 nächste Seite)

(Fortsetzung Tab. 1)

Arten	Status (eigene Einschätzung)
<i>Rudbeckia grandiflora</i>	u-e
<i>Senecio inaequidens</i>	e
<i>Solidago canadensis</i>	e
<i>Solidago gigantea</i>	e
<i>Spiraea japonica</i>	u-e
<i>Stachys byzantina</i>	u-e
<i>Syringa vulgaris</i>	e
<i>Tradescantia anersoniana</i>	u
<i>Tragopogon porrifolius</i>	e
<i>Tropaeolum majus</i>	u
<i>Vicia faba</i>	u
<i>Viola cornuta</i>	u
<i>Viola wittrockiana</i>	u

---

**Folgende Seiten: Abbildungen zu:**

Thomas Junghans: Anmerkungen und Ergänzungen zur Flora der Nordseeinsel Borkum  
(Ostfriesische Inseln, Niedersachsen)



Abb. 1: Subspontanes Individuum von *Lavandula angustifolia* in der Nähe von Anpflanzungen (Ortszentrum, Juli 2013).



Abb. 2: *Campanula poscharskyana* / *C. portenschlagiana* wird vielfach gepflanzt und verwildert zahlreich in benachbarten Mauerfugen oder im Pflaster von Wegen (Ortszentrum, Juli 2013).



Abb. 3: Eine große Anpflanzung von *Glaucium flavum* findet sich am alten Leuchtturm im Bereich des Wal-fängerfriedhofs. Zahlreiche Jungpflanzen treten hier in den Muschelbeeten und im Pflaster des angrenzenden Weges auf (Juli 2016).



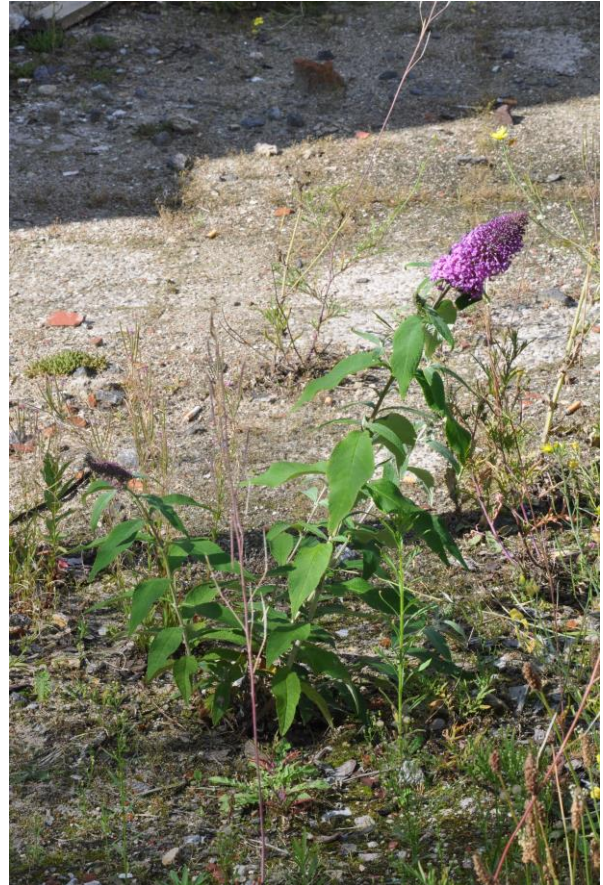


Abb. 4 (oben links): Einige Exemplare des Götterbaums unweit der Anpflanzung in einem Garten (Deichstraße, August 2015).

Abb. 5 (oben rechts): Noch wird der Sommerflieder offensichtlich nicht sehr häufig angepflanzt, entsprechend selten sind Verwilderungen (Westerstraße, August 2015).

Abb. 6 (unten links): Von Anpflanzungen am Siedlungsrand ausgehend, konnte sich *Rhus typhina* bereits an einigen Stellen auf Dünen ansiedeln (Kiebitzdelle, Juli 2014).





Abb. 7: Das Vorkommen von *Amaranthus caudatus* – ob mit Gartenabfällen ausgebracht oder vielleicht auch angesalbt – war bereits im Folgejahr wieder verschwunden (Rektor-Scharphuis-Weg, August 2012).

Abb. 8 (unten): Mit Gartenabfällen auf siedlungsnahen Dünenbereichen verschlepptes Vorkommen von *Hemerocallis fulva* (im Bereich zwischen Boeddinghausstr. und Knappschaftsklinik, Juli 2013).







Abb. 9: Wenige Pflanzen von *Lilium bulbiferum* auf Dünen in unmittelbarer Siedlungsnähe (nähe Boeddinghausstr., Juli 2013)



Abb. 10: Eine einzelne Pflanze von *Echium plantagineum* am Dünenrand in Siedlungsnähe (nähe Boeddinghausstr., August 2017).



Abb. 11 (links): Weit außerhalb des Siedlungsbereichs in der Außenböschung des Jachthafens findet sich das vermutlich mit Bauschutt verschleppte Vorkommen von *Phyllostachys spec.* (Juli 2013).

Abb. 12 (unten rechts): Ausgehend von Einschleppungen aus Gärten breiten sich Gartenformen von *Digitalis purpurea* an einigen Stellen auf der Insel weiter aus (Juli 2013).







Abb. 13: Immer noch recht selten aber mit deutlichem Ausbreitungspotenzial: *Impatiens glandulifera* (Dünen im Ostland, Juli 2014).



Abb. 14: *Alcea rosea* verwildert nicht nur im Siedlungsbereich häufig, sondern ist auch in den Dünen schon an manchen Stellen zu finden (Von-Freese-Str. Richtung Signalstelle, Juli 2016).



Abb. 15: *Lupinus polyphyllus* ist auf Borkum weiterhin in Ausbreitung begriffen (südlich der Kleinbahngleise nahe Reedestr., Juli 2013).





Abb. 16 (links oben): Innerhalb weniger Jahre entstandenes Massenvorkommen von *Claytonia perfoliata* im Hafenbecken unweit des Feuerschiffs (Mai 2016).

Abb. 17(oben): Auch in Weißdünen ist *Claytonia perfoliata* bereits an einigen Stellen zu finden und scheint sich auch hier weiter auszubreiten (Nordstrand, Mai 2016).

Abb. 18 (links unten): In Anpflanzungen auf der Hauptstrandpromenade werden den Inselbesuchern typische Dünenpflanzen präsentiert. Hier findet sich auch ein größeres Vorkommen von *Helichrysum arenarium*. Außerdem tritt hier auch *Helichrysum luteoalbum* auf (Juli 2016).

Abb. 19 (rechts unten): Wohl auch weil entsprechende Ruderalstandorte auf Borkum eher selten sind, gibt es nur wenige Vorkommen von *Datura stramonium* auf der Insel (nähe Boeddinghausstr., August 2017).







Abb. 20: *Corispermum leptopterum* kommt auf Borkum an einigen Stellen vor und befindet sich hier wohl in Ausbreitung (Dünen im Nordwesten der Insel nahe Café Sturmeck, Juli 2014).



Abb. 21: Direkt neben den Inselbahngleisen wächst *Tragopogon porrifolius* auf sandigen und steinigen Stellen (Bahnübergang bei Einfahrt zum Hafen, Reedestr., August 2015).



Abb. 22: Ein neues Vorkommen von *Crambe maritima* in der Steinböschung des Hafenbeckens (Oostkaje, Mai 2016).